



KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

V Bruselu dne 9.2.2005
KOM(2005) 35 v konečném znění

**SDĚLENÍ KOMISE RADĚ, EVROPSKÉMU PARLAMENTU, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

Jak zvítězit v boji proti celosvětové změně klimatu

{SEC(2005) 180}

OBSAH

1.	Úvod.....	3
2.	Problém změny klimatu	3
3.	Přínosy a náklady spojené s omezováním změny klimatu.....	4
4.	Nutnost širší účasti	4
5.	Nutnost inovací	5
6.	Nutnost přizpůsobení	7
7.	Závěry	8
8.	Doporučení politik EU v oblasti klimatu: další kroky	10
	PŘÍLOHA.....	12

1. Úvod

Se vstupem Kjótského protokolu v platnost vstupuje mezinárodní úsilí zaměřené na boj proti změně klimatu do nové fáze. EU začala snižovat emise skleníkových plynů a nyní potřebuje vypracovat střednědobé a dlouhodobé strategie, které přinesou vítězství v boji proti změně klimatu, a to jak uvnitř EU, tak ve spolupráci s mezinárodním společenstvím. Několik členských států EU již oznámilo či navrhlo vnitrostátní střednědobé a dlouhodobé cíle v oblasti klimatu. Toto sdělení je odpovědí na žádost Evropské rady vznesenou na jejím zasedání v březnu 2004, jejímž předmětem je „analýza nákladů a přínosů zohledňující aspekty životního prostředí i hospodářské soutěže“, která má sloužit jako příprava na diskusi o „střednědobých a dlouhodobých strategiích snižování emisí včetně cílů“. Na základě analýzy provedené Komisí doporučuje sdělení řadu bodů, které by měly být součástí budoucích strategií EU v oblasti změny klimatu a navrhuje dialog s klíčovými partnery v průběhu roku 2005 s cílem připravit postoj EU pro budoucí mezinárodní jednání. Ke sdělení je připojen pracovní dokument, který obsahuje podrobnější rozbor vědeckých důkazů a scénářů, které byly analyzovány jako podkladové materiály pro informace obsažené v tomto sdělení.

2. PROBLÉM ZMĚNY KLIMATU

Změna klimatu je realitou. Během 20. století vzrostla průměrná celosvětová teplota přibližně o 0,6 % a v Evropě vzrostla střední teplota o více než 0,9 %. V celosvětovém měřítku přišlo všech 10 zaznamenaných nejteplejších let po roce 1991. Koncentrace skleníkových plynů jsou nyní vyšší než kdykoliv za posledních 450 000 let a předpokládá se jejich další růst.

Naprostá většina vědců se shoduje v tom, že příčinou jsou emise skleníkových plynů z lidské činnosti. V důsledku zpomalené reakce klimatického systému povedou dřívější emise k dalšímu růstu teploty ve 21. století a emise se budou v nadcházejících desetiletích podle předpokladů ještě dále zvyšovat. Proto se do roku 2100 očekává zvýšení celosvětových teplot o 1,4 až 5,8 °C (v porovnání s teplotami v roce 1990) a v Evropě o 2,0 až 6,3 °C.

Změnu klimatu je třeba zpomalit a následně zastavit. Na základě druhé hodnotící zprávy Mezivládního panelu o změně klimatu (IPCC) prohlásila Rada ministrů EU v roce 1996, že „je přesvědčena o tom, že průměrné celosvětové teploty by neměly vzrůst o více než 2 °C nad úroveň před industrializací“¹. Tento cíl ve výši 2 °C je nutné technicky převést do řeči politiky. Často bývá vyjadřován pomocí koncentrace skleníkových plynů v atmosféře a uváděn v jednotkách parts per million by volume (ppmv). Výsledky nedávných výzkumů ukazují, že úroveň 550 ppmv (ekvivalenty CO₂) nabízí v nejlepším případě pravděpodobnost dodržení cíle ve výši 2 °C jedna ku šesti, zatímco pokud by koncentrace vzrostla na 650 ppmv, byla by pravděpodobnost dodržení cíle jedna ku šestnácti. Proto by omezení růstu teploty o 2 °C velmi pravděpodobně vyžadovalo ustálení koncentrací skleníkových plynů na mnohem nižších hodnotách. Vzhledem k tomu, že již nyní činí koncentrace přes

¹ 1939. zasedání Rady, Lucemburk, 25. června 1996.

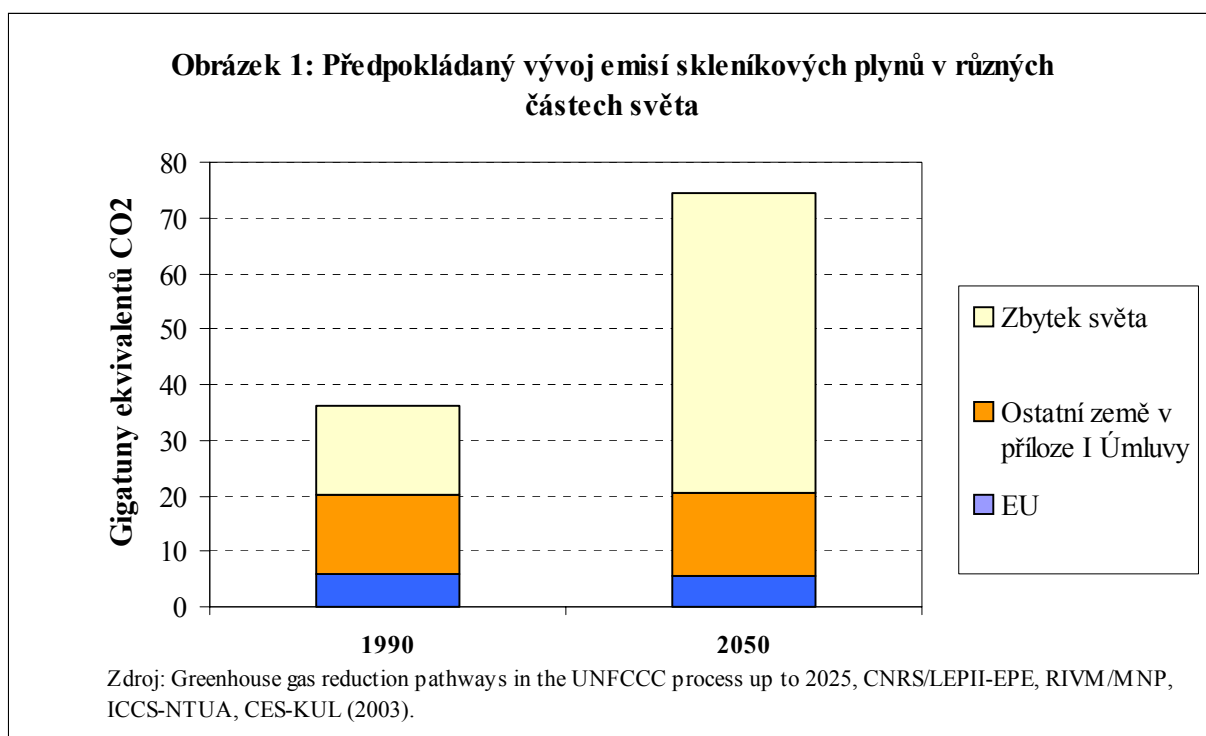
400 ppmv a roste průměrně o 0,5 % ročně, bude dosažení cíle ve výši 2 °C vyžadovat zásadní celosvětové snížení emisí.

3. PŘÍNOSY A NÁKLADY SPOJENÉ S OMEZOVÁNÍM ZMĚNY KLIMATU

Stále více vědců se přiklání k názoru, že přínosy plynoucí z omezení růstu průměrné celosvětové teploty na 2 °C převáží nad náklady politik zaměřených na snižování emisí (podrobnější souhrny jsou obsaženy v přílohách 1 a 2). Pokud teploty vzrostou o více než 2 °C, zvyšuje se pravděpodobnost rychlejších a nečekanějších reakcí klimatu a mohou nastat nezvratné katastrofické události. Komise vypracovala analýzu nákladů a přínosů (podrobnější informace jsou obsaženy v pracovním dokumentu), která ukazuje, že náklady politik zaměřených na snižování emisí a účinky na konkurenceschopnost lze minimalizovat, pokud se zahrnou všechna odvětví a všechny skleníkové plyny, účast na snižování emisí se rozšíří na všechny hlavní země vypouštějící skleníkové plyny, pokud je plně uplatňováno obchodování s emisemi a mechanismy založené na projektech a pokud jsou plně využívány synergie s ostatními politikami (např. s lisabonskou strategií, politikou bezpečnosti energie, pokračující reformou společné zemědělské politiky, politikou soudržnosti a politikami v oblasti kvality ovzduší).

4. NUTNOST ŠIRŠÍ ÚČASTI

Naprosto klíčový význam má v této souvislosti rozšiřování mezinárodní účasti na úsilí v boji proti změně klimatu. V nadcházejících desetiletích se bude podíl emisí EU-25 na světových emisích skleníkových plynů podle předpokladů snižovat až na méně než 10 %, zatímco podíl rozvojových zemí na celkových emisích poroste a přesáhne 50 %. I z hlediska součtu minulých a budoucích emisí se souhrnný podíl rozvinutých a rozvojových zemí mezi lety 2030 a 2065 podle prognóz vyrovná.



I kdyby tedy EU snížila emise do roku 2050 o 50 %, nemělo by to na koncentrace v atmosféře výrazný vliv, pokud zároveň zásadně nesníží emise ostatní významní producenti skleníkových plynů. Mají-li být tedy opatření v boji proti změně klimatu účinná, je nutná široká mezinárodní účast na základě společných, ale rozlišených odpovědností a příslušných schopností.

Přestože rozvojové země jsou k negativním vlivům změny klimatu náchylnější než země průmyslově vyspělé, obávají se, že snižování emisí poškodí jejich hospodářský rozvoj. Zkušenosti členských států z období hospodářského oživení v druhé polovině 90. let 20. století však ukazují, že tomu tak být nemusí. Rozvojové země budou k přijímání politik v oblasti klimatu otevřenější, pokud budou tyto politiky navrhovány tak, aby přispívaly k širším cílům rozvoje. Boj se změnou klimatu navíc přináší další výhody, z nichž mají prospěch téměř výhradně ty země, které se na něm aktivně podílejí. Jsou například možná výrazná zlepšení energetické účinnosti a zavedení zdrojů energie s nízkým podílem uhlíku, která zároveň přispějí k udržení rychlého růstu. Snižování emisí může být také vedeno snahou o zlepšení zdraví, k němuž dojde v důsledku lepší kvality ovzduší. Stojí za zmínku, že některé země již řadu takovýchto politik provádějí. Nedávno přijatý akční plán EU zaměřený na změnu klimatu a rozvoj² sehraje klíčovou úlohu při podpoře rozvojových zemí, které se těmito otázkami zabývají.

Rozvojové země je možné ještě více povzbudit k tomu, aby se zapojily do mezinárodních snah o snížení emisí. Kdyby se například společnosti usazené v rozvojových zemích mohly podílet na obchodování s emisemi, umožnilo by jim to profitovat z efektivního snižování emisí.

Vytváření pobídek pro zapojení rozvojových zemí na mezinárodním snižování emisí může také napomoci dosažení širší účasti rozvinutých zemí. Spojené státy americké namítaly, že v důsledku toho, že se požadavky Kjótského protokolu nevztahují na rozvojové země, které jsou nyní významnými producenty skleníkových plynů, je tento protokol z hlediska životního prostředí neúčinný a ohrožuje konkurenceschopnost průmyslu USA. Rozvojové země naopak nejsou příliš ochotny omezovat emise. EU by měla podpořit úsilí k nalezení cesty z této slepé uličky. Přibližně 75 % světových emisí skleníkových plynů totiž připadá na poměrně malou skupinu, kterou tvoří EU, USA, Kanada, Rusko, Japonsko, Čína a Indie. Bylo by vhodné pokusit se urychlit pokrok v celosvětovém měřítku jednáním o snižování v rámci této malé skupiny hlavních producentů skleníkových plynů na principu fóra podobného skupině G8 a zároveň se usilovně snažit o dosažení dohody v rámci OSN.

5. NUTNOST INOVACÍ

V nadcházejících pěti desetiletích budou zásadně nutné inovace. Bude nutné změnit způsoby výroby a využívání energie ve světě. K některým těmto změnám ve využívání energie by pravděpodobně stejně došlo. Faktory, mezi něž patří například rostoucí ceny fosilních paliv, zřejmě povedou k odklonu od těchto paliv. Přesto bude vedle opatření ke snižování skleníkových plynů jiných než CO₂ a udržování či posilování propadů uhlíku („carbon sinks“) nutná další technologická změna ve

² Dokument Rady č. 15164/04.

všech odvětvích hospodářství. K dosažení tohoto pokroku bude třeba spojit politiku tlaku („push“) a tahu („pull“).

Nastolení technologické změny metodou tahu

Čím více budou ceny skutečně odrážet vnější náklady a čím více bude poptávka odrážet lepší povědomí spotřebitelů o klimatu, tím více porostou investice do technologií šetrných ke klimatu. Stanovením tržní hodnoty skleníkových plynů, například prostřednictvím obchodování s emisemi nebo daní, bude dána finanční motivace pro snižování poptávky, vedoucí k podpoře širokého využívání takových technologií, a bude podpořen další technologický rozvoj. Podobně zrušení dotací škodlivých pro životní prostředí přispěje k vytvoření rovných podmínek hospodářské soutěže mezi různými zdroji energie. Podle odhadů Evropské agentury pro životní prostředí z roku 2004 činily v EU-15 energetické dotace na pevná paliva, ropu a zemní plyn přes 23,9 miliardy eur a na obnovitelnou energii pouze 5,3 miliardy eur. Přitom mezinárodní doprava jako například letectví a námořní přeprava jsou téměř úplně vyjmuty z placení daní.

Tržně orientované nástroje lze doplnit moderními a hospodárnými politikami, které podporují přijímání nových technologií a jejich brzké uplatnění v praxi podle plánů souvisejících s lisabonskou strategií. Takové politiky jsou zvláště vhodné v raném stádiu uvedení na trh, neboť pomáhají překonat překážky jejich zavedení a usnadňují demonstrace. Evropské zkušenosti ukazují, že politiky aktivní podpory přispěly mezi lety 1980–1995 k radikálnímu snížení jednotkových nákladů na výrobu elektrické energie z obnovitelných zdrojů (-65 % u fotovoltaiky, -82 % u větrné energie, -85 % u elektrické energie z biomasy). Tyto snahy musejí pokračovat rychlejším tempem. Kromě toho by měly politiky využívat také možných vedlejších přínosů, například v oblasti kvality ovzduší nebo politik městské dopravy. Opatření navržená v akčním plánu ES pro environmentální technologie mohou sloužit jako vodítko pro kroky na vnitrostátní a evropské úrovni.

Moderní a hospodárné politiky tahu by měly využívat běžných cyklů obnovy kapitálu. Postupná přeměna bude vyžadovat stabilní a dlouhodobý rámec politik. Vzhledem k potřebě obnovy a rozšíření celosvětového základního kapitálu v elektroenergetice v nadcházejících třech desetiletích musí být takový rámec stanoven co nejdříve. Tyto příležitosti nesmí být promarněny, neboť investice do energetiky, průmyslu, dopravní infrastruktury nebo budov předurčují emise CO₂ na několik následujících desetiletí. V samotné Evropě je do roku 2030 třeba (při investičních nákladech ve výši 1,2 bilionu eur) nainstalovat kapacitu k výrobě elektřiny ve výši přibližně 700 GW (což odpovídá současné instalované kapacitě). Tato rozhodnutí jsou plánována s předstihem 5 až 10 let a musí vycházet z potřeb dlouhodobých politik v oblasti klimatu.

Mnoho technologií pro snižování emisí skleníkových plynů již existuje nebo jsou v pokročilém pilotním stádiu. Nedávná studie poukázala na 15 takovýchto nejslibnějších technologií (viz příloha 3). Při uplatnění všech 15 možností by potenciál pro snížení emisí v roce 2050 činil 54 Gt ekvivalentu CO₂ ročně. Při maximálním využití tohoto potenciálu by bylo možné zamezit velké části předpokládaných základních emisí v roce 2050. Pět z těchto možností souvisí s energetickou účinností. Jedním z hlavních pilířů budoucí strategie EU v oblasti energie musí být hospodárná zlepšení energetické účinnosti a úspory energie.

Opatření v této oblasti dále doplňují lisabonskou strategii, posilují bezpečnost dodávek energie a vytvářejí v Evropě značný počet nových pracovních míst a rovněž konkurenceschopnější průmysl, který spotřebovává méně energie. Podle odhadů jsou v EU-15 v nadcházejícím desetiletí hospodářsky proveditelné úspory energie ve výši 15 %, přičemž existuje technický potenciál k úsporám ve výši až 40 %. Další důležitou oblastí je zachycování a uchovávání uhlíku.

Nastolení technologické změny metodou tlaku: investice do znalostní ekonomiky

Budoucí technologie pro široké využívání v druhé polovině tohoto století bude ještě potřeba vyvinout. Od počátku 80. let 20. století však členové Mezinárodní agentury pro energii (IEA) o polovinu snížili své rozpočty na výzkum a vývoj technologií v oblasti energie. Má-li EU zlepšit svou konkurenceschopnost na těchto trzích, je třeba tento trend v EU zvrátit. V budoucím sedmém rámcovém programu je proto nutné výrazně zvýšit rozpočty na výzkum klimatu, energie, dopravy a výroby a spotřeby. Mezinárodní spolupráce na vývoji převratných technologií musí být podpořena za pomoci partnerství mezi veřejným a soukromým sektorem (PPP).

Technologické inovace jako zdroj konkurenční výhody Evropy v budoucnosti vyznačující se nízkým obsahem uhlíku

V souvislosti s lisabonskou strategií zpráva Wima Koka zdůrazňuje, že EU může získat výhodu „prvního tahu“ a vytvořit konkurenční výhodu tím, že se zaměří na technologie šetrné ke klimatu a účinně využívající zdroje, které ostatní země budou nakonec muset přijmout. Například na země, které nejaktivněji podporovaly větrnou energii, nyní připadá 95 % rychle rostoucího odvětví větrných turbín. V budoucnu by takový vývoj mohl nastat i v jiných zemích a odvětvích, například v oblasti automobilů nebo letectví. Pokud se účast na budoucí mezinárodní dohodě o klimatu rozšíří a prohloubí, zvýší se i konkurenční výhody.

6. NUTNOST PŘÍZPŮSOBENÍ

Vědecké důkazy naznačují, že i dosažení cíle ve výši 2 °C bude celosvětově vyžadovat zásadní preventivní a nápravné úsilí zaměřené na přizpůsobení. Doposud se potřebou snížení náchylnosti a zvýšení pružnosti reakce na účinky změny klimatu zabývalo pouze několik málo členských států.

Přizpůsobení se změně klimatu bude vyžadovat další výzkum zaměřený na předvídaní dopadů na regionální úrovni s cílem umožnit subjektům z veřejného i soukromého sektoru činným na místní a regionální úrovni, aby vypracovaly hospodárné možnosti přizpůsobení. Nejnáchylnější jsou ke změnám klimatu nízkopoložené oblasti v blízkosti pobřeží a v povodích řek, v hornatých oblastech a v oblastech s vysokým rizikem nárůstu bouří a hurikánů.

Hospodářská odvětví závislá na povětrnostních podmínkách, jako jsou zemědělství, rybolov, lesnictví a cestovní ruch, jsou ohroženější než jiná odvětví, a v těchto odvětvích je proto nutnost přizpůsobení změně klimatu největší. V této souvislosti jsou rozvojové země vzhledem ke své vysoké závislosti na těchto hospodářských odvětvích ovlivňovaných povětrnostními podmínkami a své nízké schopnosti přizpůsobení nejzranitelnější. Posílení přizpůsobivosti by přispělo k jejich rozvoji.

Dalším významným aspektem přizpůsobení je včasné předvídaní častějších a ničivějších přírodních pohrom. Komise se již podílí na systému včasného varování u povodní a lesních požárů v rámci celé EU. Díky tomu se zlepší reakce na přírodní pohromy a napomůže se předcházení vzniku škod. Monitorování Země může poskytnout spolehlivé nástroje pro prevenci i přizpůsobení. Je možné, že soukromé pojištění neposkytne odpovídající náhradu škody a nepokryje ztráty soukromého majetku nebo se může časem dokonce snižovat. Proto budou muset zasáhnout vlády, a to buď tak, že stanoví podmínku odpovídajícího pojistného krytí, nebo že poskytnou peněžní prostředky solidární pomoci.

7. ZÁVĚRY

Změna klimatu je realitou. Věda nám říká, že v zájmu snížení ničivého dopadu bychom měli usilovat o omezení růstu budoucí průměrné celosvětové teploty na 2 °C nad hodnoty před industrializací. Z tohoto cíle ve výši 2 °C vyplývá, že jsou potřeba politiky zaměřené jak na přizpůsobení se změně klimatu, tak i na její zmírňování. Přes provádění již dohodnutých politik budou celosvětové emise během příštích dvou desetiletí pravděpodobně růst a do roku 2050 bude zřejmě nutné provést celosvětové snížení emisí nejméně o 15 % v porovnání s hodnotami roku 1990, přičemž si toto snížení vyžádá značené úsilí.

Nečinně přihlížet by nebylo moudré. Čím déle budeme opatření odkládat, tím větší bude riziko nevratných změn klimatu, protože se možnosti stabilizace koncentrací skleníkových plynů na nízkých hodnotách uzavrou. Věda se v oblasti změny klimatu nadále vyvíjí a v budoucnu mohou důkazy ukázat, že změna probíhá ještě rychleji, než se nám dnes zdá. Racionální střednědobá a dlouhodobá politika v oblasti klimatu by proto měla vycházet ze strategie „otevřených dveří“. Tato strategie by v budoucnu umožnila přechod i na nižší koncentrace, než jaké byly původně stanoveny jako cíl, pokud by vědecké poznatky na takovou nutnost poukázaly.

Snižování emisí vyžaduje závažné změny naší společnosti a našich ekonomik, jako je například změna struktury energetických a dopravních systémů. Je proto naprosto nezbytné využít ke splnění našich cílů v oblasti životního prostředí nejúčinnější a nejúspěšnější kombinaci opatření k přizpůsobení a ke snižování emisí a zároveň udržet naši hospodářskou konkurenceschopnost. Budoucí strategie EU v oblasti změny klimatu bude muset obsahovat tyto body:

- (1) **Širší účast:** EU bude i nadále hrát vedoucí úlohu v mnohostranném přístupu ke změně klimatu, je však naléhavě potřebná širší účast na základě společných, ale rozlišených odpovědností. Pokud více zemí světa podnikne účinná opatření, je realistický pokrok směrem k cíli ve výši 2 °C na dosah ruky. V zájmu minimalizace negativních hospodářských dopadů musí být další úsilí EU v oblasti politik doprovázeno obdobnými kroky ostatních zemí, které jsou hlavními producenty skleníkových plynů. Politiky zaměřené na boj proti změně klimatu musejí být navíc v souladu s ostatními důležitými cíli (např. snižováním chudoby) a musejí k nim přispívat, přičemž zároveň musejí zohledňovat poměrně odlišné podmínky hlavních stávajících a budoucích producentů skleníkových plynů.

Vyjednávací strategie EU by měla sestávat z mezinárodního procesu

vyjednaných opatření ke snížení emisí s cílem zapojit a zavázat všechny velké producenty. Tato opatření by mohla mít podobu konkrétních projektů či programů ke zlepšení energetické účinnosti nebo podpoře technologií na bázi malého obsahu uhlíku, jakož i komplexnějších politik včetně cílů.

- (2) **Zahrnutí většího počtu oblastí politik:** pole působnosti mezinárodních opatření se musí rozšířit na všechny skleníkové plyny a všechna odvětví. Zahrnuty by měly být zejména rychle rostoucí emise z letectví a námořní přepravy. Bude třeba nalézt nový přístup k tomu, jak zastavit odlesňování ve světě. Řešení tohoto problému jakožto specifické záležitosti je v některých regionech nutností, neboť téměř 20 % celosvětových emisí skleníkových plynů v současnosti vzniká v důsledku změn ve využívání krajiny.
- (3) **Posílení inovací:** nutná přeměna energetických a přepravních systémů vyžaduje zásadní inovace. V souvislosti s lisabonskou strategií by měla být vypracována technologická politika využívající optimální kombinaci nástrojů tlaku i tahu, která by sloužila jako základ restrukturalizačního procesu. Bylo by nutné klást důraz na hospodárné snižování emisí. V současnosti je již k dispozici celá škála technologií s nízkými emisemi, které je třeba šířeji uplatňovat. Je potřebný další výzkum k přivedení nových technologií na trh.
- (4) **Další využívání tržně orientovaných a pružných nástrojů:** úspěšné strukturální prvky Kjótského protokolu by měly být v novém systému pro období po roce 2012 zachovány. Mezi tyto prvky patří obchodování s emisemi – zavedené Evropskou unií – na základě omezení emisí a mechanismů založených na projektech sloužících jako základní stavební kameny skutečného mezinárodního trhu s uhlíkem, pravidla pro sledování a vykazování emisí a mnohostranný systém souladu.

Mezinárodní jednání musí nadále podporovat koncepci cílů a časových plánů, zároveň se však musí jejich záběr rozšířit tak, aby vytvářel konkrétní vazbu mezi otázkami změny klimatu a výzkumem, rozvojem, uplatňováním a šířením nových technologií, což povede ke zlepšování energetické účinnosti a k rozvoji zdrojů s nízkým obsahem uhlíku v rámci energetické a rozvojové politiky. Toto rozšíření záběru jednání musí být vnímáno jako způsob k vytvoření pobídek a motivace k tomu, aby se do opatření namířených proti změně klimatu zapojilo více zemí.

Rozvojové země budou v nadcházejících desetiletích investovat do energetických infrastruktur obrovské částky. Veřejné prostředky, které poskytuje Světová banka, EIB, EBRD a další rozvojové banky, musí být využity k povzbuzení vlastních prostředků rozvojových zemí věnovaných na investice šetrné ke klimatu, zejména v energetice. Je třeba prozkoumat potenciál celosvětového programu pro energii s nízkým podílem uhlíku a fondů pro přenos a šíření technologií se zaměřením na hlavní nově rostoucí ekonomiky.

- (5) **Zahrnutí politik přizpůsobení:** v EU je třeba vyčlenit více zdrojů s cílem účinně se přizpůsobit změně klimatu. Je nutné finančně podpořit snahy o přizpůsobení realizované nejchudšími a nejpostiženějšími zeměmi.

8. DOPORUČENÍ POLITIK EU V OBLASTI KLIMATU: DALŠÍ KROKY

Evropská rada má v plánu na svém příštím zasedání projednat „střednědobé a dlouhodobé strategie snižování emisí“. Tato diskuse položí základy budoucí politiky EU v oblasti změny klimatu a určí způsob jednání Unie ve spolupráci s mezinárodními partnery. S ohledem na analýzu a závěry obsažené v tomto sdělení a v doprovodném pracovním dokumentu útvarů Komise poukázala Komise na řadu bodů, které by podle jejího názoru měly být zahrnuty do budoucí strategie EU v oblasti změny klimatu. Komise doporučuje Evropské radě, aby schválila následující přístup jako základ pro vypracování politiky Unie v oblasti změny klimatu:

- **Okamžité a účinné provedení dohodnutých politik:** EU se podařilo snížit emise o 3 % oproti úrovni roku 1990, ale k dosažení cíle snížení emisí o 8 %, dohodnutého v rámci Kjótského protokolu, je třeba udělat více. Musí být plně provedena opatření obsažená v zelené knize o bezpečnosti dodávek energie a v bílé knize o dopravní politice, jako jsou zpoplatnění infrastruktury, přezkoumání směrnice o silniční „euroznámce“ a opatření na podporu změny rovnováhy mezi jednotlivými obory dopravy ve prospěch železniční a vodní přepravy, mezi něž patří například opatření zahrnutá v politice transevropské dopravní sítě. Je také nutné odstranit překážky bránící využití stávajících či nových slibných technologií a nových iniciativ (např. zhodnocení potenciálu trhu EU pro ekologická osvědčení, rychlé provedení akčního plánu pro environmentální technologie). Klíčovým prvkem bude posílená podpora investic do technologií šetrných ke klimatu v rámci různých položek nového rozpočtu Společenství pro období let 2007–2013. Kromě toho je v celé Evropě nutné vyvinout nové zásadní úsilí k dosažení skutečného pokroku v energetické účinnosti, a to v podobě nové celoevropské iniciativy pro energetickou účinnost.
- **Větší povědomí veřejnosti** je třeba utvářet prostřednictvím strategického programu zaměřeného na zvyšování vnímavosti široké veřejnosti k významu jejích činností, mimo jiné zahájením osvětové kampaně v rámci celé EU.
- **Intenzivnější a lépe orientovaný výzkum** by se měl zaměřit na další zlepšení znalostí o změně klimatu včetně souvislostí s oceánskými procesy, na řešení jeho celosvětových a regionálních dopadů a na vypracování hospodárných strategií přizpůsobení a zmírňování dopadů, rovněž v oblasti plynů jiných než CO₂. Tohoto cíle je možné dosáhnout výrazným navýšením výdajů EU na výzkum a vývoj technologií šetrných ke klimatu v rámci sedmého rámcového programu, zejména v energetice a v odvětví dopravy, ale i v zemědělství a v průmyslu.
- **Intenzivnější spolupráci se třetími zeměmi** lze podpořit strategickým programem pro zlepšení přenosu technologií (včetně fondů pro šíření technologií) a vědeckou spoluprací v oblasti výzkumu a vývoje technologií produkujících malá množství skleníkových plynů v oblasti energetiky, dopravy, průmyslu a zemědělství. Ve spolupráci s rozvojovými zeměmi by měly být vypracovány politiky rozvoje šetřeného ke klimatu, zejména v oblasti energetiky a kvality ovzduší. Při realizaci těchto doporučení je třeba zajistit soulad mezi vnitřním a vnějším rozměrem politik EU v oblasti změny klimatu. Evropská politika sousedství by například mohla klást důraz na rychlé provedení *acquis* souvisejícího s klimatem, čímž by se podpořilo sblížení s politikou EU v oblasti

klimatu. Tentýž přístup by měl být uplatňován v rámci předvstupních strategií. Posílení přizpůsobivosti, zejména nejzranitelnějších rozvojových zemí, by se mělo stát nedílnou součástí rozvojové pomoci.

- **Nová fáze Evropského programu pro změnu klimatu v roce 2005:** Komise přezkoumá dosažený pokrok a zváží další opatření pro systematické využívání hospodárných možností snižování emisí v synergii s lisabonskou strategií. Pozornost se zaměří především na energetickou účinnost, obnovitelnou energii, odvětví dopravy (včetně letectví a námořní přepravy) a na zachycování a uchovávání uhlíku. Měla by být posouzena úloha EU při snižování náchylnosti a podpoře přizpůsobení za účasti pojišťovnictví EU.

Při získávání podpory pro další mnohostranná opatření proti změně klimatu by měla EU začít vést skutečný dialog se svými mezinárodními partnery. Komise doporučuje, aby EU v průběhu roku 2005 ve spolupráci s klíčovými partnery zvážila možnosti strategie pro období po roce 2012, a poté přijala rozhodnutí o svém postoji k nadcházejícím jednáním. V rámci dvoustranných kontaktů se zainteresovanými stranami, včetně velkých producentů skleníkových plynů, by měla být označena opatření, která jsou dané země připraveny ve stanoveném časovém horizontu a za stanovených podmínek uskutečnit. Tímto způsobem by měla EU využít své celosvětově vedoucí úlohy v oblasti změny klimatu, aby na mezinárodní úrovni prosadila přístup vycházející z konkrétních opatření.

Výsledky dvoustranných jednání pak mohou být prostřednictvím závazků k činnosti nebo ke splnění cílů včleněny do jednání v rámci Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. Cílem je vytvořit mnohostranný systém pro změnu klimatu v období po roce 2012 se smysluplnou účastí všech rozvinutých zemí a zapojením rozvojových zemí, který omezí růst celosvětové teploty na 2 °C a který budou všichni klíčoví aktéři vnímat jako spravedlivé rozdělení úsilí. Snižování, k nimž bude EU ochotna se v rámci takového systému zavázat, by se měla odvíjet od míry a způsobu zapojení ostatních hlavních producentů skleníkových plynů. Proto Komise v tomto stádiu nedoporučuje přijetí konkrétního cíle EU.

Na základě analýz a myšlenek v tomto sdělení by měla EU dát jasně najevo, že je i nadále odhodlána zvítězit v boji proti celosvětové změně klimatu a dodržet své stávající závazky. EU by měla projevit odhodlání k uskutečnění zásadnějších a dlouhodobějších snížení emisí skleníkových plynů v kontextu mezinárodní dohody o budoucí strategii v období po roce 2012, která přinesou celosvětová snížení srovnatelná s cílem ve výši 2 °C. V závislosti na výsledku mezinárodních konzultací během roku 2005 přednese Komise Radě další návrhy na vypracování vyjednávací strategie EU pro další kolo jednání o celosvětové změně klimatu.

PŘÍLOHA

Annex 1: Effects of Continuing Climate Change

Sea level rise: By 2100, sea levels rise of 0.09 to 0.88 m, with a central value of 0.48 m, is predicted to occur. Sea level rise will cause flooding, coastal erosion and the loss of flat coastal regions. Coastal protection is possible, though this leads to adaptation costs. Rising sea level increases the likelihood of storm surges, enforces landward intrusion of salt water and endangers coastal ecosystems and wetlands. Estimates in the European Union, where the coastline is about 89,000 km long, indicate some 68 million people could be affected by sea level changes.

At a global level, the effect is potentially more extreme. Populations that inhabit small islands and/or low-lying coastal areas (e.g. small island states such as the Maldives, the Bangladesh delta) are at particular risk of severe social and economic effects from sea-level rise and storm surges. The loss of these areas (e.g. for those living on small island states) will have potentially important secondary effects through migration and potential socially contingent effects.

Agriculture: Parts of Europe, particularly in mid and northern Europe, are expected to potentially benefit from increasing CO₂ concentrations and rising temperatures. The cultivated area could be expanded northwards, and growing seasons extended. In southern parts of Europe, agriculture may be threatened by climate change due to increased water stress. During the heat wave in 2003, many southern European countries suffered drops in yield of up to 30%, while some northern European countries profited from higher temperatures and lower rainfall. Bad harvests could become more common due to an increase in the frequency of extreme weather events (droughts, floods, storms, hail), and pests and diseases.

Global projections estimate EU agricultural yield increases for up to 2°C temperature rise, but a decline beyond this level. But in subtropics/tropics damages, increased heat stress is already projected for 1.7°C temperature increase. Higher average temperatures of 2.5°C in 2080 could result in 50 million additional people at risk of hunger.

Energy: Energy use is likely to change with new average temperatures ranges, with a combination of increases and decreases in demand for heating (both in terms of overall energy supplied, and to meet peak demands). Benefits from increased winter temperatures that reduce heating needs may be offset by increases in demand for summer air conditioning, as average summer temperatures increase.

Health - thermal stress: More than 20,000 additional deaths attributable to heat, particularly among the aged population, occurred in western and southern Europe during the summer of 2003. Heat waves are projected to become more frequent and more intense during the twenty-first century and hence the number of excess deaths due to heat is projected to increase in the future. However, rising temperatures will lead to reduce deaths in winter. Globally it is estimated that an average temperature rise above 1.2°C will cause an increase in premature mortality by several hundred thousands without accounting for extreme event like heat waves.

Health - infectious disease: In Europe tick-borne encephalitis cases increased in the Baltic region and central Europe between 1980 and 1995, and have remained high. Ticks can transmit a variety of diseases, such as tick-borne encephalitis (TBE) and Lyme disease (in Europe called Lyme borreliosis). It is not clear how many of the 85,000 cases of Lyme borreliosis reported annually in Europe are due to the temperature increase over the past decades. At a global level, the rising temperatures will bring many additional people at risk of suffering from diseases like Malaria, dengue and schistosomiasis. For instance it is projected that 2°C increased will result in 210 million people more at risk of malaria and an epidemic potential increase of 30 to 50 % for dengue.

Ecosystems: Significant impacts on ecosystems and water resources are likely between 1 and 2°C, and the risks of net negative impacts on global food production occur between 2 to 3°C global warming. Recent studies¹ for instance indicate that a rise of up to 1°C above pre-industrial levels up to 10 % of ecosystem areas worldwide will shift. Some forest ecosystems will exhibit increased net primary productivity, increased fire frequency and pest outbreaks. Some hotspots with high biodiversity and protected areas of global importance will begin to suffer first climate-change induced losses. Coral reefs will suffer increased bleaching. Range shifts of species and higher risk for some endangered species are likely. Most of these impacts can already be observed today.

An increase of 1 to 2°C above pre-industrial levels will shift up to 15 to 20 % of ecosystem areas worldwide. Some protected areas of global importance and hotspots are likely to suffer severe losses of both area and species. Wildlife of arctic ecosystems will be harmed (e.g. polar bear, walrus). Bleaching events will likely be so frequent that coral reef recovery is insufficient to prevent severe losses of biodiversity.

Increase of more than 2°C above pre-industrial levels: The global share of ecosystems shifting due to climate change will likely be above 20 %, and much more in some regions. Global losses of coastal wetlands may exceed 10 %. At a global scale, reefs will undergo major disruptions and species loss, but will possibly not disappear completely. A large number of species will be endangered by range shifts. There is a risk that some protected areas of global importance will lose most of their area due to climate change.

Water resources, water supply and water quality: Above 2 to 2.5°C global average temperature increase it is projected that additional 2.4 to 3.1 billion people will be at risk of water stress.

Floods: Between 1975 and 2001, 238 flood events were recorded in Europe. Over this period the annual number of flood events clearly increased. The number of people affected by floods rose significantly, with adverse physical and psychological human health consequences¹. With 2.0 to 6.4°C temperature increase the damage from riverine floods will be several times higher than in the no climate change case. With 1.4°C temperature increase coastal floods are projected to increase the number of people at risk by 10 million, 3.2°C will bring 80 million at risk.

Impacts from storm damage and extreme weather: Extreme weather events are also likely to increase, with cold spells, heat waves, drought, floods, storms and tropical cyclones. Changes in both frequency and severity are possible, though these may not be linearly dependent on average climate. In Europe, 64 % of all catastrophic events since 1980 are directly attributable to weather extremes: floods, storms and droughts / heat waves. 79% of economic losses caused by catastrophic events result from these weather related events. Economic losses resulting from weather related events have increased significantly in the last 20 years, from an annual average of less than US\$ 5 billion to about US\$ 11 billion. This is due to wealth increase and more frequent events. Four out of the five years with the largest economic losses in this period have occurred since 1997. The average number of annual disastrous weather related events in Europe doubled over the 1990s compared with the previous decade, while non-climatic events such as earthquakes remained stable. Projections show an increasing likelihood of extreme weather events. Thus, growing damages are likely.

Regional conflicts, famines, large scale migration: There is an emerging consensus that widespread climate change may increase socially contingent effects¹, due to multiple stresses coming together. This is unlikely to affect Europeans directly, but may well have effects on Europe. The combination of stresses from climate change from the above effects may converge on a number of vulnerable areas, for example in Africa, leading to potential regional conflict, poverty or famine, migration, etc.

It is highlighted that the disproportionate impact of climate change occurs on developing countries because these countries are more vulnerable to climate change than developed countries: their economies rely more heavily on climate-sensitive activities; they are close to environmental tolerance limits; and they are poorly prepared to adapt to climate change. In contrast, richer societies tend to be better able to adapt and their economies are less dependent on climate. With the upper range of IPCC projections of climate change, the impacts are likely to adversely affect achievement of the Millennium Development Goals (as agreed at the UN Millennium Summit in New York in 2000).

Abrupt climate change: There are also a number of major effects (potentially catastrophic effects or major climate discontinuities) that could occur. These include climate feedbacks that strongly accelerate climate change by exceeding specific temperature thresholds, irreversible changes to the climate system, or result in sudden and rapid exacerbation of certain impacts requiring unachievable rates of adaptation. The temperature changes at which these thresholds would be passed are not all clearly defined as yet, due to uncertainties in the science. At temperature rise above 2°C there is an increase in the risk of a range of severe large scale events, such as shutdown of the ocean thermohaline circulation, but some thresholds may be passed at global average temperature changes below 2°C, such as the irreversible melting of the Greenland Ice sheet leading to a sea-level rise of 0.3 meter per century (to a maximum of 7 meters) at a sustained local warming of 3°C (Arctic warming).

Annex 2: The Benefits and Costs of Limiting Climate Change

The benefits

Reducing greenhouse gas emissions generates benefits in the form of avoided damages from climate change. The potential benefits depend to a large degree on estimates of (i) the availability and costs of adaptation technologies and policies, and (ii) the sensitivity of the climate to rising concentrations of greenhouse gases in the atmosphere. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change “*comprehensive, quantitative estimates of the benefits of stabilization at various levels of atmospheric concentrations of greenhouse gases do not yet exist.*”

Allowing for scientific and economic uncertainties, the IPCC Second Assessment Report³ concluded that a 2.5°C rise in global temperature could cost as much as 1.5 to 2.0 % of global GDP in terms of future damage, with significant regional variations⁴. Indeed, the economic consequences of climate change can already be seen today. Over the past 20 years the insurance sector has seen more than a doubling of economic losses (measured in real terms), partly resulting from weather and climate-related events, though other factors such as land use changes increasing pressure on coastal areas and flood plains, and more widespread insurance coverage, have also contributed to this increase. Climate change is hitting poor developing countries hardest as they are most vulnerable and have the least economic means to respond to the negative impacts.

Many different effects of climate change have been studied in detail in recent years, and demonstrate that if climate change is not tackled economic damage will further increase as will the risk of irreversible damage. Impacts include sea level rise, pressure on freshwater resources, water supply and water quality, agriculture, energy use, human health as well as loss of productivity and bio-diversity and the increased likelihood of drought, flooding, storm damage and more extreme weather events. In the long run, as temperatures continue to rise, a more rapid or unexpected response of the climate becomes more likely or irreversible “catastrophic” events such as the shutdown of the Gulf Stream or the collapse of West-Antarctic Ice Sheet may occur.

Not all regions and locations, and not all economic sectors within the European Union or around the world will be equally affected. For instance, the Mediterranean region will suffer most from ever greater pressure on water resources. Agriculture and forestry will be adversely affected by changes in weather patterns as will hydro-electricity production. As a consequence, considerable impacts on the competitiveness of different economic sectors in different regions can be expected.

Avoiding climate change offers also co-benefits that may amount to a substantial proportion of mitigation costs. These co-benefits are significant and lead to lower emissions of other pollutants, lower pollution control costs and lower environmental impacts.

For example, a scenario with 15 % CO₂ reduction in the EU power sector compared to ‘business-as-usual’ found considerable side-impacts on the emissions of the conventional air

³ Working Group III report, chapter 6.

⁴ A significant part of the costs incurred represent reconstruction and repair activities or delocalisation activities because of the negative effects of climate change.

pollutants due to lower consumption of fossil fuels, namely a reduction of the sulphur dioxide emissions by 6% (equivalent to the total SO₂ emissions of Italy), a decline in nitrous oxide emissions (NO_x) emissions by around 1.2 % (comparable to the total emissions of Hungary), and a decline in primary emissions of particle matters smaller than 2.5 micrometers (PM2.5) by 37kt (approximately three times the total emissions of Denmark).

The costs

Estimates of the costs of climate change policies (excluding adaptation efforts) also need to be treated with considerable caution. Whilst the benefits from avoidance of climate change are potentially high, mitigation involves significant adjustment of our societies and economies, such as the restructuring of energy and transport systems. It is therefore essential to find and use the most efficient and least-cost mix of adaptation and mitigation actions over time in order to ensure that climate change mitigation and the Lisbon objective of increasing the EU's economic growth rate are coherent with each other.

The IPCC considered the costs of meeting various targets for atmospheric concentrations under various assumptions about GDP and emissions growth, and based on conservative assumptions as regards technological progress with respect to abatement technologies. They found that, on average, over the period 1990 to 2100, world GDP growth would be slowed by 0.003% per year; the maximum reduction (to reach a very ambitious target in a high growth scenario) was 0.06% per year⁵.

The Commission has also studied the possible costs of cutting world emissions consistent with stabilising greenhouse gas concentrations in the atmosphere at 550 ppmv in the long-term. Assuming gradual participation of all countries in an international effort to address climate change and full international emissions trading, the study shows that reducing EU-25 emissions annually by about 1.5 percentage points after 2012 would reduce GDP in 2025 by about 0.5% below the level it would reach in the absence of such a pro-active climate policy. Widespread international participation in lowering the cost of emission reductions is shown to be crucial. If the EU were to unilaterally reduce its emissions by a similar amount while the rest of the world did nothing, the costs could rise by a factor of three or more without the use of the flexible mechanisms of the Kyoto Protocol, with positive environmental effects being negligible.

Alternatively, according to the Commission's analysis, a somewhat less ambitious climate policy, aiming at stabilising greenhouse gas concentrations at 650 ppmv, would come at abatement costs which would amount to only a quarter of the amount to be invested under the first scenario. However, such a policy could, according to this study, lead to global warming about 25 % above the level achieved in the first scenario, leading to additional costs of climate change. Given the huge risk of non-linear responses of the climate to higher greenhouse gas concentrations such a policy is unlikely to be consistent with limiting global average temperature increase to 2 °C above pre-industrial levels.

The studies show that the choice of adjustment path is also crucial. Mitigation costs increase more than proportionally with the speed of adjustment, owing to investment cycles and the relatively long term payback from technology policies. For the EU-25, the costs in terms of GDP vary from 0.2 to 0.5% of GDP by 2025 depending on the adjustment path chosen in the

⁵ IPCC Working Group 3 report "Climate Change 2001: Mitigation", technical summary, page 61

short-term. In particular, account needs to be taken of the scope for technology policies to encourage the development and deployment of promising technologies that may emerge from 2030 onwards. International co-operation on technology should therefore become a complement to current policies even if one knows that technologies might not emerge as anticipated. Deeper cuts over shorter periods of time might not be compatible with long term investment cycles of costly infrastructure.

Commission studies show that the global costs of mitigation can be minimised under the following conditions:

- the inclusion of all sectors and greenhouse gases (especially non-CO₂ gases, bunker fuels, deforestation).
- the participation of all major emitting countries in an international effort to address climate change.
- the full and unrestricted use of emissions trading and the optimal use of other flexible measures, such as the Clean Development Mechanism. Such schemes supplement emissions trading by allowing access to lower cost abatement opportunities. Commission estimates suggest that such schemes can reduce direct abatement costs by as much as two-thirds.
- the full exploitation of synergies with other important EU policy objectives, in particular the Lisbon strategy, the energy security policy, the sustainable development strategy, the continuing reform of the Common Agricultural Policy, and the thematic strategy on air quality.

Sectoral impacts

The overall effects of mitigation policies on GDP conceal large differences between sectors, and within sectors. For example, while fossil fuel-based energy industries may be expected to face higher compliance costs, increased demand for energy from renewable sources (including energy crops in agriculture) and for electricity generated by nuclear energy is likely. Energy-intensive sectors (chemicals, iron and steel, building materials) will face higher compliance costs, while producers of abatement equipment (energy-saving technologies, carbon storage) will benefit in relative terms. This shift in the structure of the economy will require significant reallocation of capital and labour between sectors, while the presence of emissions trading will keep compliance costs as low as possible.

Annex 3: Fifteen Technology Options - each potentially reducing emissions by 3.6 Gt CO₂ per year by 2050

Efficiency and conservation

- (1) Improved fuel economy of vehicles
- (2) Reduced reliance on cars
- (3) More efficient buildings
- (4) Improved power plant efficiency

Decarbonization of Electricity and Fuels

- (5) Substituting natural gas for coal
- (6) Storage of carbon captured in power plants
- (7) Storage of carbon captured in hydrogen plants
- (8) Storage of carbon captured in synthetic fuel plants
- (9) Nuclear fission
- (10) Wind electricity
- (11) Photovoltaic electricity
- (12) Renewable hydrogen
- (13) Biofuels

Natural sinks

- (14) Forest management
- (15) Agricultural soils management

Source: Pacala, S, Socolow, R. 2004. Science Vol. 305. 968-972